

М.С. НІКОЛАЄНКО
старший викладач
кафедри ОІТ КЗ СОППО

ІНТЕРАКТИВНА ДОШКА ДЛЯ ШКОЛИ І ДИТЯЧОГО САДКА

У статті розглянуто використання інтерактивної дошки в освітніх навчальних закладах, розглянуто особливості існуючих інтерактивних дошок, їх переваг, особливості налаштування та робота з інтерактивною дошкою.

Ключові слова: інтерактивна дошка, PolyVision, ABC Board, Panasonic, Smart board, налаштування, ефективна подачу навчального матеріалу

Постановка проблеми. Сучасна школа потребує організації навчального та виховного процесу з використанням сучасних технічних засобів навчання і сучасних інформаційних технологій.

Мета статті. Проаналізувати можливості інтерактивної дошки, підключення інтерактивної дошки, налаштування інтерактивної дошки, особливості її використання, стан ринку інтерактивних дошок.

Виклад основного матеріалу.

Як «говорить» загальнодоступна електронна онлайн-енциклопедія: «Інтерактивна дошка(від англ. Interactive WhiteBoard — «інтерактивна біла дошка») — пристрій, що поєднує в собі можливості звичайної маркерної дошки з можливостями комп'ютера».

Інтерактивні дошки в школі використовуються для викладання самих різних предметів - від арифметики до кібернетики і психології. Їх використання під час занять дозволяє задіяти всі основні сенсорні системи людини - візуальну, слухову і кінестетичну, що робить освітній процес більш успішним.

Особливе значення психологи надають кінестетичній системі, тому що саме з нею пов'язано явище моторної пам'яті і можливість довести навички до автоматизму.

Інтерактивна дошка в початковій школі або в дитячому саду в значній мірі сприймається як цікава іграшка: для самих маленьких користувачів зручні сенсорні дошки PolyVision, ABC Board, Panasonic, Smart board, які дозволяють просто доторкнутися до демонстрованим картинкам, щоб зробити вибір і відповісти на питання або вирішити нескладне завдання.

У середніх і старших класах інтерактивні дошки використовуються в якості електронних інтерактивних інструментів - сучасних, потужних, значно прискорюють доступ до необхідної інформації, що полегшують її сприйняття і в чималому ступені сприяють формуванню творчої атмосфери спілкування в навчальному класі.

Інтерактивне обладнання в дитячому саду, на уроці в початковій, середній та вищій школі не повинно сприйматися як модний аксесуар. Так само, як і комп'ютери, інтерактивні дошки стають необхідністю і невід'ємною частиною навчального процесу.

Що дає використання інтерактивних дошок на уроках в школі?

Ясну, ефективну і динамічну подачу навчального матеріалу

Викладачі можуть зробити свої заняття більш яскравими, можуть вибирати різні стилі навчання, працювати з різними додатками і ресурсами, орієнтуватися на певні потреби різних вікових груп.

Істотне підвищення мотивації учнів

Заняття стають цікавіше і цікавіше. Навіть ті учні, які з неохотою йдуть на урок, моментально залучаються до навчального процесу, тому що самі прекрасно орієнтуються в цифровому світі і активно використовують в повсякденному житті різні електронні пристрої.

Активізацію пізнавальної діяльності учнів і комунікативних навичок

Інтерактивна дошка в початковій і середній школі - це незамінний інструмент для організації самостійних і колективних форм роботи на уроці, дискусій, в яких розвивається вміння учнів аргументувати і пояснювати свою точку зору.

Економію навчального часу

Немає необхідності конспектувати заняття. Застосування інтерактивної дошки на уроці в школі допомагає економити час на веденні поточних записів по ходу уроку. Всі матеріали учні можуть зберегти, роздрукувати, повернутися до них вдома або на наступних заняттях.

Заздалегідь підготовлені заняття (а також діаграми, малюнки, тести, таблиці, музика, карти та інші ресурси для уроку) дають можливість зберігати швидкий темп уроку. Викладачеві і учням не потрібно витрачати час на те, щоб написати текст на звичайній дошці або переходити від екрану до клавіатури комп'ютера. У режимі online на інтерактивній дошці можна працювати з матеріалами уроку - коментувати, вносити додавання, тримати зв'язок з усім світом, маючи вихід в Інтернет.

Створення і розширення методичної бази

Викладачі можуть створювати свою колекцію інтерактивних занять з різноманітних предметів і тем. Можуть ділитися матеріалами один з одним, використовувати створені матеріали з року в рік, адаптуючи їх під конкретну аудиторію.

Одночасне використання самих різних матеріалів

Можна використовувати на уроці одночасно зображення, текст, звук, відео, ресурси Інтернет і інші необхідні матеріали. Учитель має можливість

впливати на всі системи людини одночасно (візуальну, слухову, кінестетичну), тим самим орієнтується на кожного учня в своєму класі.

Оперативний контроль знань і можливості дистанційного навчання

Викладачі можуть створювати і проводити опитування в режимі реального часу, демонструвати учням результати тестування. Можна записувати уроки, створювати базу записів, різних матеріалів, тестів, самостійних і контрольних робіт. Кожен учень зможе в будь-який час повернутися до матеріалів уроку, вивчити пропущений матеріал, перевірити себе.

Перші електронні інтерактивні дошки



Якщо розглядати всі види інтерактивних дощок, то потрібно заглянути в ХХ століття. На початку 90-х років з'явилися перші електронні інтерактивні дошки. Піонером стала компанія Microfield Graphics (США) з електронною інтерактивною дошкою SoftBoard. Такі дошки виглядали як звичайні маркерні дошки, при цьому всі записи, зроблені на електронній дошці, миттєво з'являлися на екрані персонального комп'ютера. Все, що написано на електронній дошці, з'являлося на екрані комп'ютера. Тепер записану інформацію можна було зберігати в файл, роздруковувати, надсилати факсом, електронною поштою і передавати в реальному часі по мережі.

Написана на електронній інтерактивній дошці інформація зберігається у файлового вигляді і може бути роздрукована на звичайному принтері. За допомогою кольорових маркерів на електронній інтерактивній дошці можна створювати різні написи і малюнки, і при наявності кольорового принтера, копії теж будуть кольоровими. Використання кольорових маркерів в процесі викладання дозволяє виділити значиму інформацію і збільшити ефективність її сприйняття.

Електронна інтерактивна дошка є величезний сенсорний екран, на якому за допомогою маркера можна перейти до функцій призначеного для користувача інтерфейсу. Електронні інтерактивні дошки дозволяють поєднувати всі переваги класичної презентації з можливостями високих технологій. Мультимедіа-проектор, підключений до електронної інтерактивної дошки, дозволяє працювати в мультимедійній середовищі, поєднуючи класичну презентацію з демонстрацією інформації з інтернету, з комп'ютера або з флеш-пам'яті, з відеоплеєра, відеомагнітофона або з відеокамери.

Основна перевага електронних інтерактивних дощок SoftBoard полягало в можливості записати процес створення написів і малюнків і

відтворити їх згодом. Таким чином, на початку 90-х років програмне забезпечення електронних інтерактивних дошок заклало основу для створення лекцій, які можна застосувати для дистанційного навчання. Програмне забезпечення, що постачається разом з електронними інтерактивними дошками, значно розширило географію аудиторії, дозволяючи проводити навчальні курси одночасно в декількох містах країни. Слухачі таких семінарів могли читати інформацію зі своїх моніторів або проєктувати на великий екран для колективного обговорення.

Приблизно до того ж часу відносяться дошки, що імітують роботу комп'ютерного монітора, де в якості комп'ютерної миші використовується електронний стилус. Згодом такі дошки стали називати інтерактивними дошками.

Електронні інтерактивні дошки в освіті

Першим виробником електронних інтерактивних дошок, який звернув увагу на освітній сектор, була компанія Smart. Компанія Smart також вдалося звернути на себе увагу керівників міністерств освіти, завдяки чому багато шкіл в Європі і в усьому світі отримали електронні інтерактивні дошки SmartBoard завдяки цільовим федеральним постачання. В даний час інтерактивні дошки компанії Smart - найбільш поширені інтерактивні дошки в Росії і за її межами.

У 21 столітті ситуація змінилася: основне застосування електронні інтерактивні дошки все частіше і частіше знаходять в початковому, середньому і вищу освіту, широко використовуються в початковій і середній школі, у вищих навчальних закладах і в дитячих садах. Все сильніше цифровий світ проникає в реальне життя, в світ підростаючого покоління. У великій мірі на застосування електронних інтерактивних дошок в освіті вплинуло і зниження ціни.

Скільки коштують інтерактивні дошки?



В даний час ціна на інтерактивні дошки варіюється від 50 до 70 неоподатковуваних мінімумів доходів громадян. Інтерактивні дошки китайського виробництва коштують близько 20 тисяч гривень.

Технології та види інтерактивних дощок

Існує кілька типів видів інтерактивних дощок в залежності від застосовуваних технологій: інтерактивні дошки з сенсорної, електромагнітної і інфрачервоної технологією.

Сенсорні інтерактивні дошки

В основі сенсорної інтерактивної дошки лежить резистивна матриця - двошаровий сітка з найтонших провідників, розділених повітряним зазором, яка вмонтована в пластикову поверхню інтерактивної дошки. Провідники

замикаються від тиску на поверхню при дотику. Інтерактивна дошка з сенсорною технологією реагує на дотик пальця (або будь-якого іншого предмета) як натискання комп'ютерної миші.

Особливість інтерактивної дошки з сенсорною технологією дає суттєву перевагу при використанні таких дощок в дитячому саду, в початковій школі і в корекційних школах, оскільки малювання пальцями, викликаючи інтерес у дітей, одночасно розвиває дрібну моторику. Ця технологія не вимагає застосування спеціальних маркерів, не використовує ніяких випромінювань для роботи і не схильна до зовнішніх перешкод. Недоліком цієї технології є невелика затримка реакції матриці при швидкому переміщенні маркера або замінює його предмета, а також те, що поверхня дошки легко пошкодити.

Якщо говорити про поверхню твердою і міцною, більш захищеною від можливого вандалізму, то слід звернути увагу на електромагнітні, інфрачервоні й ультразвукові інтерактивні дошки з електромагнітними, інфрачервоними і ультразвуковими технологіями.

Електромагнітні інтерактивні дошки

В електромагнітних інтерактивних дошках використовується технологія, заснована на властивості електромагнітних хвиль передаватися крізь ізоляційні матеріали. Як передавач електромагнітних хвиль використовується записуючий пристрій, яким може бути або спеціальний електронний олівець, який часто називають електронним стилусом (виглядає як пластмасовий стрижень з округленим кінцем, зазвичай імітує за формою маркер).

Коли електронний маркер робить позначку на поверхні інтерактивної дошки, його кінчик відчуває тиск, що викликає в ланцюзі електромагнітну хвилю. Ця електромагнітна хвиля приймається X-Y координатними провідниками, причому чим ближче електромагнітна котушка до електронного перу, тим вище сила електричної індукції.

Дані позиціонування зазначеної електронним маркером точки передаються в комп'ютер, який розраховує її координати. Драйвер операційної системи відповідає за подальшу обробку отриманої інформації комп'ютером.



Електромагнітні інтерактивні дошки мають міцну антивандальну поверхню (що відрізняє їх від сенсорних інтерактивних дощок в кращу сторону), проте можливість працювати з інтерактивною дошкою за допомогою пальця в них відсутній.

Інфрачервоні інтерактивні дошки

Зараз випускаються електронні інтерактивні дошки, що використовують інфрачервоні й ультразвукові датчики для визначення

положення маркера. Іноді замість датчиків використовуються інфрачервоні лазери, що зчитують з високою точністю поточний стан маркера. В інфрачервоній інтерактивній дошці використовуються інфрачервоні пристрої, що виконують роль приймача і передавача, в результаті чого на поверхні інтерактивної дошки утворюється невидима горизонтально-вертикальна сітка. При дотику електронним маркером або будь-яким іншим предметом до поверхні інтерактивної дошки, інфрачервоний промінь з LED-джерела блокується і приймач не отримує сигнал. Таким чином, визначаються координати точки і передаються на комп'ютер для подальшої обробки.

Інфрачервоні інтерактивні дошки так само, як і електромагнітні інтерактивні дошки мають твердої антивандальною поверхнею, але при цьому працювати на них можна і маркером, і пальцем. Сила струму, напруга і електростатичні перешкоди в інфрачервоних інтерактивних дошках не мають ніякого значення.

Резистивні (сенсорні) інтерактивні дошки.

Робота користувача з контентом, які видає на інтерактивну дошку, виконується за допомогою пера (стилуса, що не містить електронних компонентів), пальця або будь-якого іншого предмета, який може використовуватися в якості покажчика. Це досягається завдяки вбудованій в дошку резистивній матриці - двошарової сітці з найтонших провідників, розділених повітряним зазором. Поверхня такої інтерактивної дошки проводиться з м'якою поліестеровою мембрани, яка при натисканні пера, пальця або будь-якого іншого предмета, деформується під тиском і активує роботу матриці. Провідники замикаються від натискання і електричний сигнал, оброблений контролером пристрою, надходить на комп'ютер. Інтерактивна дошка реагує на дотик предмета, як на натискання клавіші комп'ютерної миші. При цьому можливі різні видачі команд, що відповідають різним клавішам миші, в залежності від методу торкання дошки.

Робота декількох учнів з інтерактивною дошкою

Електронні інтерактивні дошки перестають бути інструментом для вчителя і стають засобом для організації групової роботи учнів. Вперше можливість використання двох електронних стилусів стала пропонувати компанія Hitachi в інтерактивних дошках Starboard. В даний час багато виробників інтерактивних дошок використовують цю можливість і пропонують два електронних стилуса. В інтерактивних дошках Polyvision epo з електронними стилусами на інтерактивній дошці можуть працювати одночасно три учня, деякі виробники дошок пішли далі і опрацьовують до десяти одночасних торкань дошки.

Що відбувається нового в області електронних інтерактивних дошок?

Справжня революція сталася в 2009 році, коли компанії PolyVision представила інтерактивну дошку PolyVision epo - першу в світі інтерактивну дошку без проводів. Epo - це прочитане справа наліво англійське слово 'one', що означає "один", "одна", і вона одна дійсно може бути використана як звичайна біла маркерна дошка з магнітною поверхнею: на ній можна писати різнокольоровими фломастерами, прати, прикріплювати магнітами наочні матеріали, а при необхідності перетворювати в великий інтерактивний екран.

На інтерактивній дошці компанії PolyVision нанесена непомітна координатна сітка з розкиданої по ній спеціальним чином точками - саме поєднання точок сприймається як унікальна координата комп'ютерної миші завдяки інфрачервоному датчику, розташованому в електронному стилусі.

Міцна металокерамічна поверхня і відсутність електроніки на інтерактивній дошці PolyVision epo робить цю інтерактивну дошку дійсно антивандальною - в ній просто нема чому зламатися. Вперше на інтерактивну дошку виробник дає гарантію не в кілька років (зазвичай гарантія інтерактивної дошки становить 5-10 років), а довічну гарантію.

Відсутність електронних пристроїв на інтерактивній дошці робить більш простим перехід від традиційних засобів навчання до сучасних. Інтерактивна дошка більше не є окремо стоїть дошкою. На уроці вона використовується як звичайна класна дошка, і тільки при необхідності перетворюється в інтерактивну дошку.

Підключення інтерактивної дошки.

Зв'язок дошки з комп'ютером здійснюється через активний електронний стилус з технологією Bluetooth. Більшість моделей інтерактивних дощок використовують підключення через порт USB і зазвичай комплектуються USB-кабелем. Інтерактивні дошки polyVision Walk-and-talk навіть мають в комплекті фірмовий USB-кабель із вбудованим блоком polyKey для автоматичної установки ПО. Деякі моделі інтерактивних дощок panasonic panaboard підключаються до мережі 220.

Робота з інтерактивною дошкою має увазі використання всього комплексу обладнання: інтерактивної дошки, проектора і комп'ютера - настільного або ноутбука. "Серцем і мозком" комплексу, безумовно, є комп'ютер - до нього підключаються інтерактивна дошка та проектор. Підключення проектора виконується класично одним кабелем, зазвичай VGA або USB.

Налаштування інтерактивної дошки.

Для настройки інтерактивного комплексу зазвичай необхідно встановити на комп'ютер драйвера інтерактивної дошки, що поставляються з нею в комплекті. Багато моделей дощок вже використовують автоматичну установку драйверів і програмного забезпечення через підключення спеціальним фірмовим кабелем. Якщо Ви придбали модель без автоматичної

установки драйверів і ПО, виконайте стандартну процедуру установки з CD-диска, як описано в інструкції до дошки.

Багато інтерактивні дошки використовують активний стилус, який необхідно прив'язати до комп'ютера, взаємодіючи з дошкою.

Включивши проектор, потрібно виконати настройку зображення строго по робочій області інтерактивної дошки. Цю процедуру часто називають "калібрування дошки". Скориставшись утилітою калібрування, необхідно лише дотримуватися її вимог: зазвичай необхідно послідовно торкнутися кількох опорних точок, і процедура калібрування буде завершена.

Тепер з інтерактивною дошкою можна працювати! Робота з інтерактивною дошкою передбачає управління комп'ютером з дошки, запуск презентацій у вигляді слайд-шоу та іншого програмного забезпечення, виконання позначок і моментальних знімків екрану комп'ютера, а також створення всіляких записів на дошці.

Висновки.

Однією з актуальних проблем сучасного суспільства України є реформування системи освіти до світових стандартів, що відповідають сучасному стану науково-технічного прогресу та інформатизації всіх сфер життєдіяльності. Це передбачає принципово нові функції освіти і забезпечення педагогічними працівниками відповідності освіти запитам і вимогам сучасного інформаційного суспільства.

Суттєву роль відіграє технічне оснащення навчального закладу. Використання інтерактивної дошки спонукає вчителя до творчості, учня – до продуктивного навчального процесу, а в цілому збільшується результативність отриманих компетентностей.

Список використаних джерел

1. Антонченко М.О. Сутність поняття «інформаційна компетентність педагога» / М.О. Антонченко // Особистісно-професійна компетентність педагога: теорія і практика : матеріали I Всеукраїнської науково-методичної практичної конференції (28 лютого 2017 р.) – Суми : НІКО, 2017. – С. 21-24.
2. Закон України від 02.12.2012 № N 5463-17 «Про Національну програму інформатизації» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/74/98-%D0%B2%D1%80>
3. Иванов Д. Компетентности и компетентностный подход в современном образовании / Дмитрий Иванов. – М. : Чистые пруды, 2007. – 32 с.
4. Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні / Нац. акад. пед. наук України ; [редкол.: В. Г. Кремень, В. І. Луговий, А. М. Гуржій, О.Я. Савченко] ; за заг. ред. В. Г. Кременя. – Київ : Педагогічна думка, 2016. – 448 с.
5. Ніколаєнко М.С. Комп'ютерний практикум. Практичні поради: навчальний посібник. / М.С. Ніколаєнко. – Суми.: Ніко, 2017. – 80 с.
6. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи. [Електронний ресурс]. – Режим доступу :

<http://mon.gov.ua/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B8%202016/12/05/konczepczya.pdf>